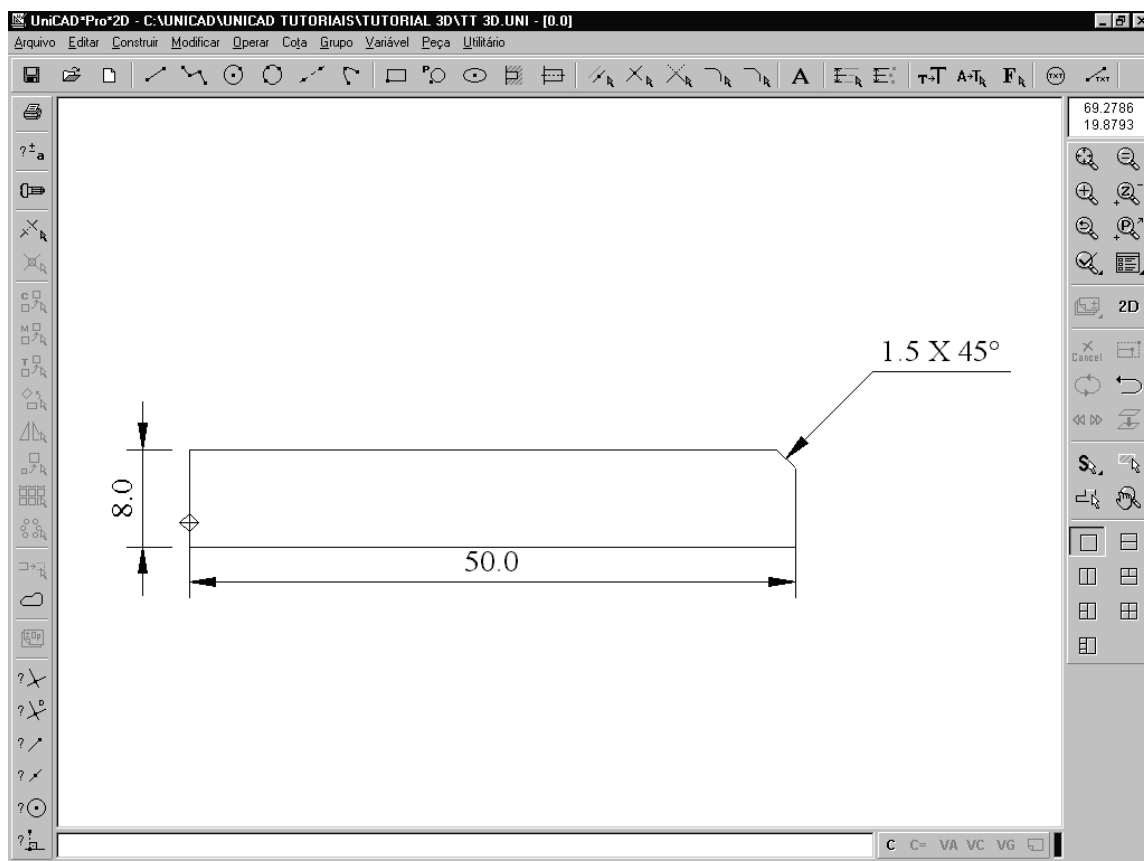


Criação de um parafuso sextavado em 3D

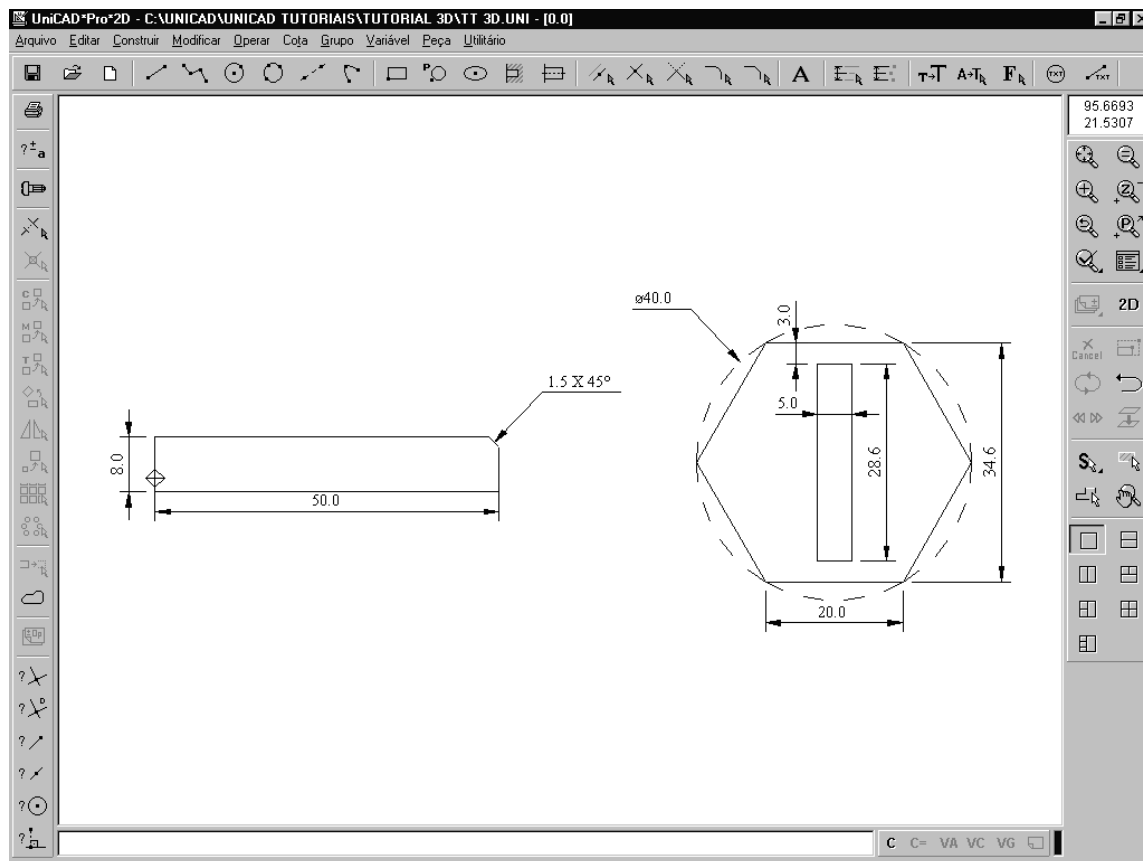
Passo 1

Construir o perfil que será revolucionado em 3D para a definição do corpo do parafuso.



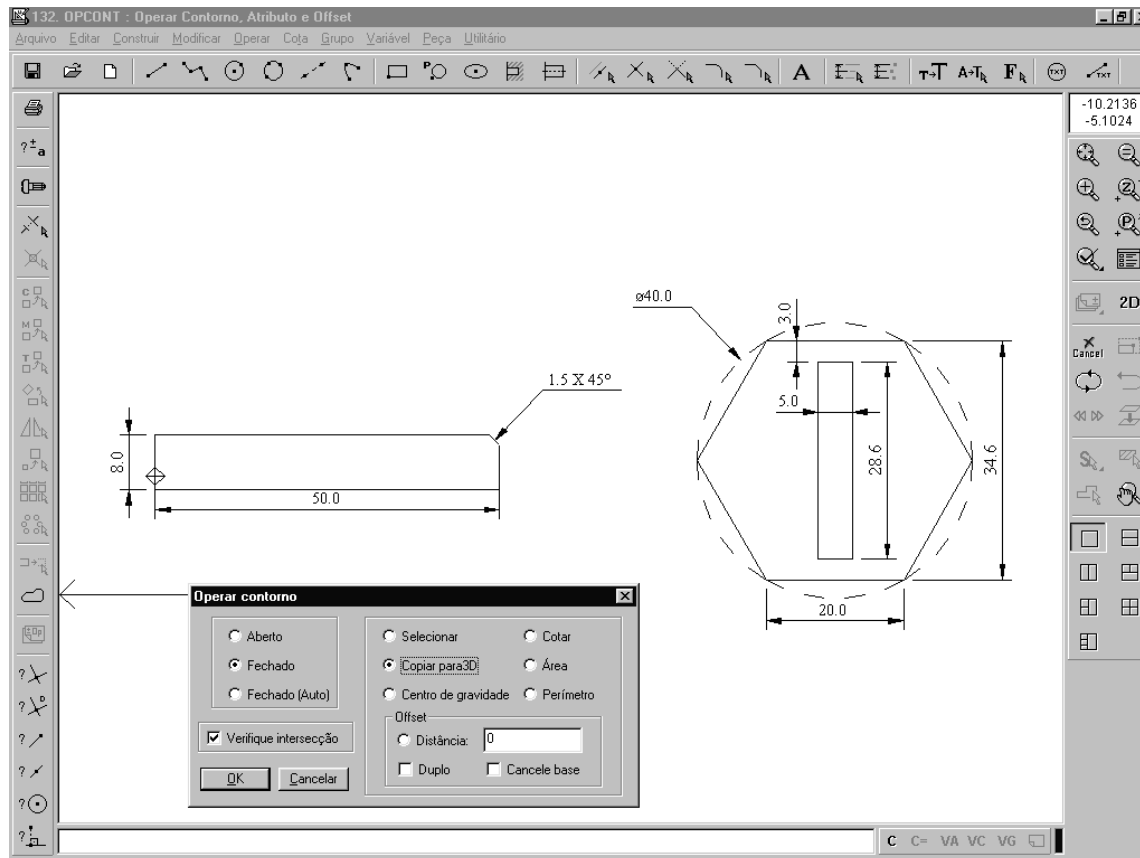
Passo 2

Construir o perfil da cabeça, e o rebaixo do parafuso a ser extrudado em 3D.



Passo 3

Copiar os contornos para 3D, como indicado abaixo.



Passo 4

Alternar para operação no módulo 3D, clicando no botão

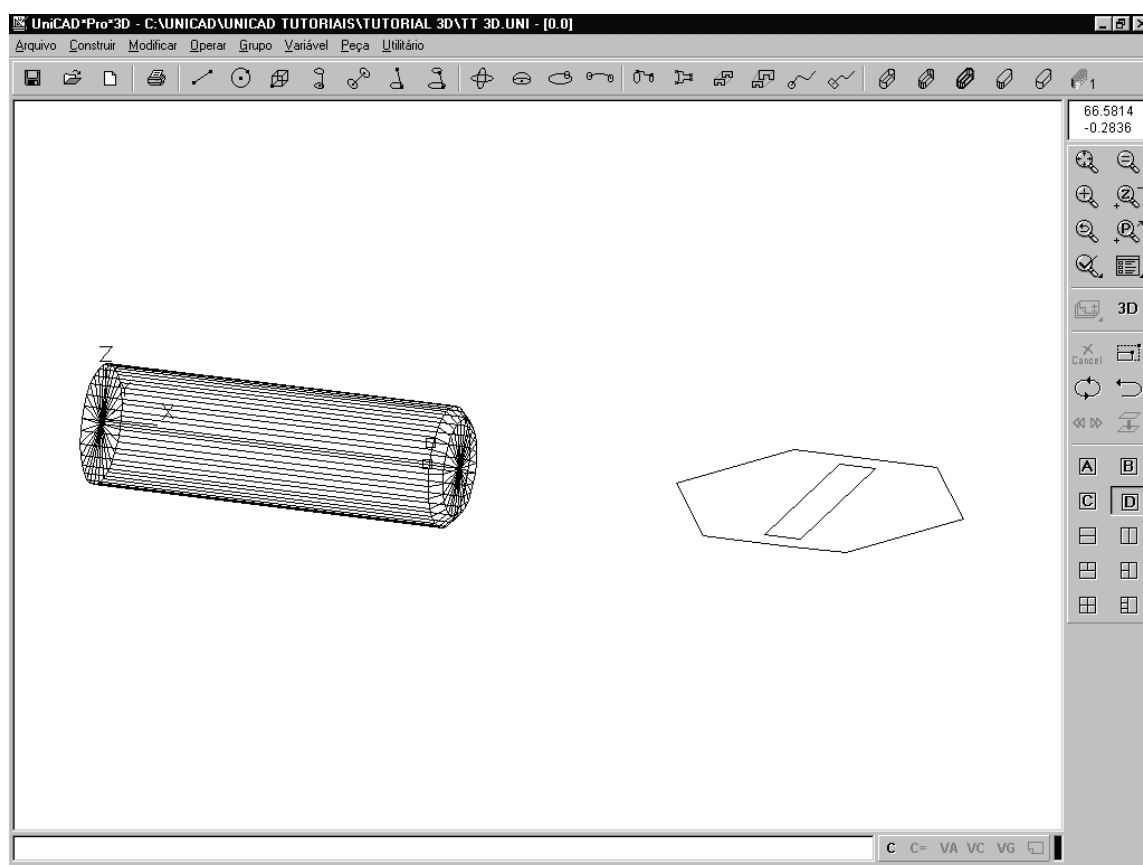
2D

Rotacionar o corpo do parafuso

Selecionar o botão **Criar elemento por rotação**



- Identificar contorno: clicar sobre qualquer linha pertencente ao contorno a ser rotacionado.
- Indicar o ponto de referência: utilizado para rotacionar o contorno (assim como na rotação 2D); Indicar o ponto 0,0,0 (Extremo do contorno).

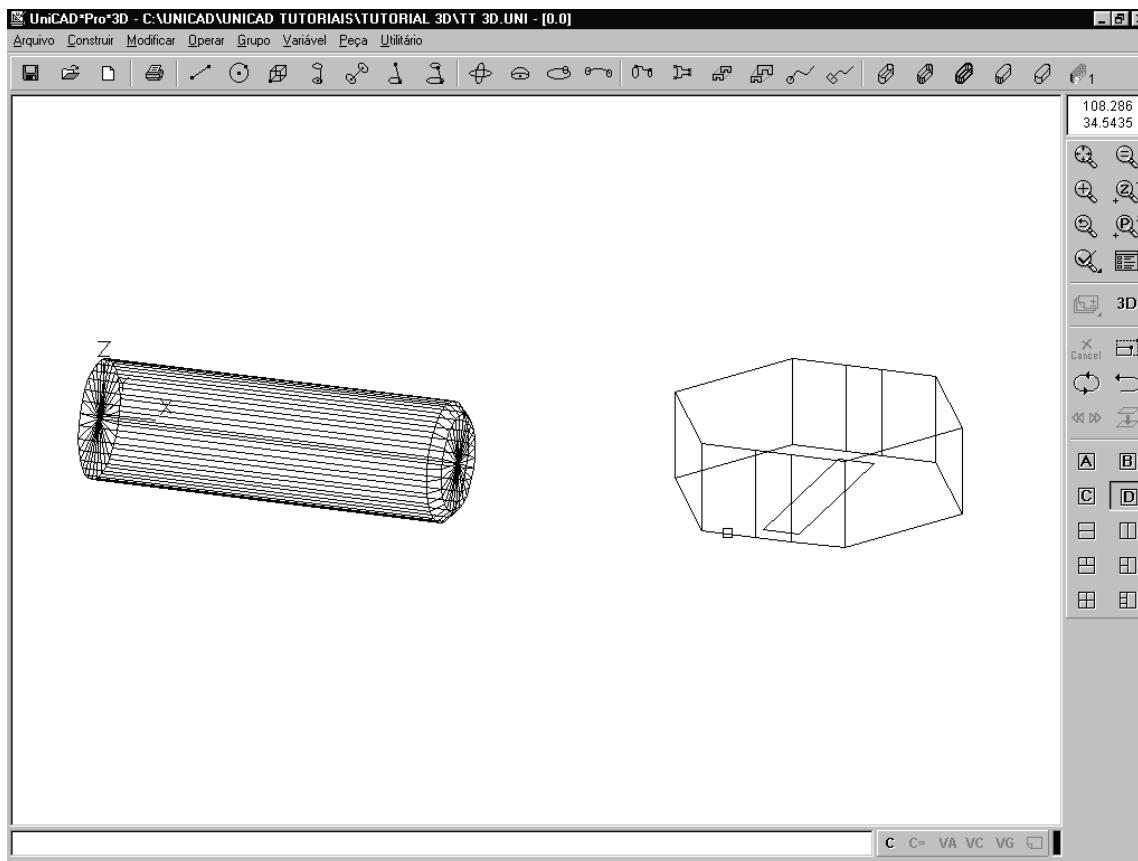


Passo 5

Extrusão do sextavado do parafuso

Acionar o comando/botão **Criar elemento por extrusão** .

- Identificar o contorno : clicar em qualquer linha pertencente ao contorno.
- Elevação na direção Z : é o valor da largura da cabeça do parafuso, no caso: 12mm.

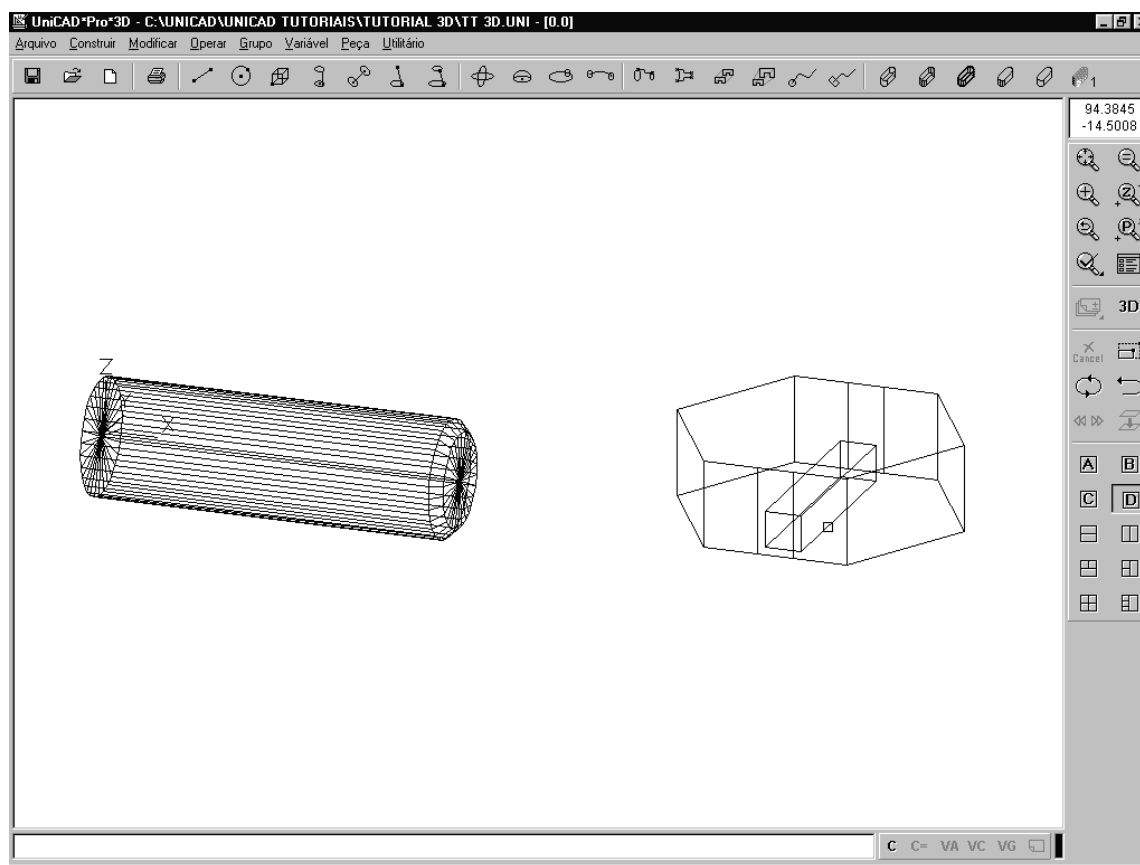


Passo 6

Extrusão do rebaixo da cabeça do parafuso

Acionar o comando/botão **Criar elemento por extrusão** .

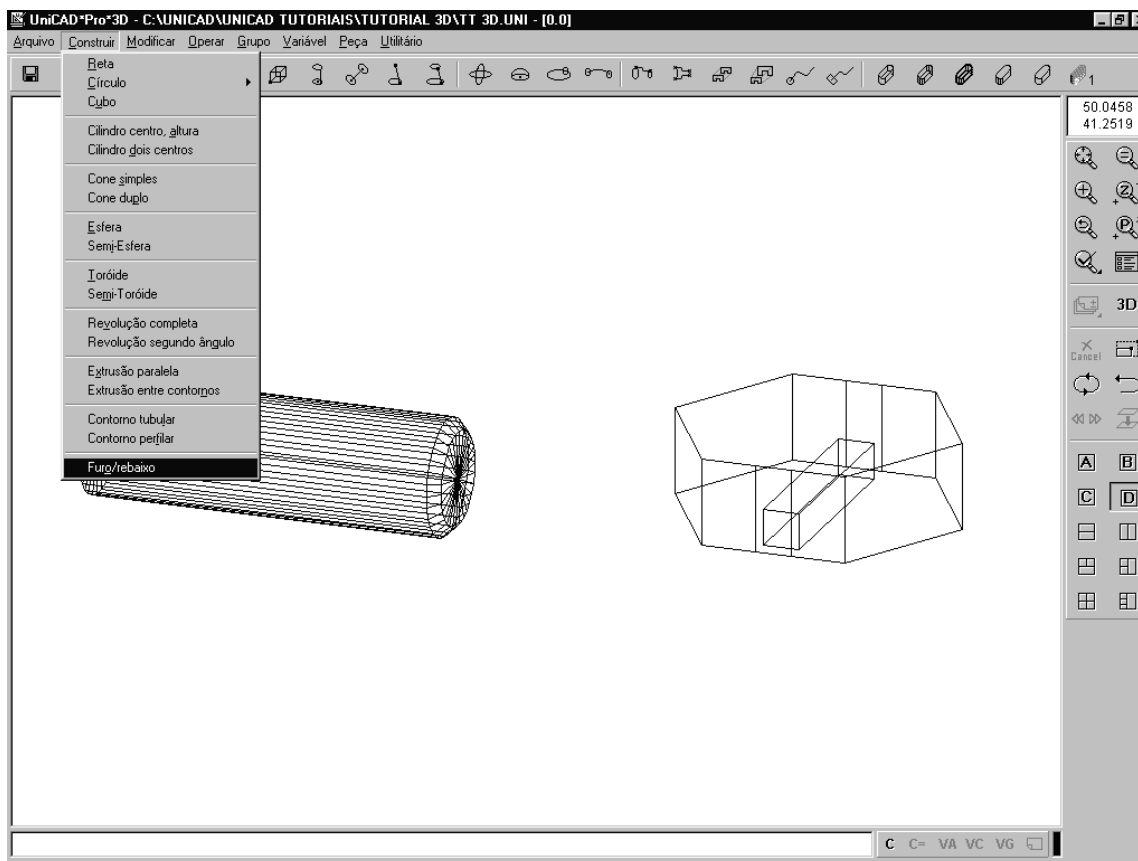
- Identificar o contorno : clicar em qualquer linha pertencente ao contorno.
- Elevação na direção Z : é o valor da largura do rebaixo da cabeça do parafuso: no caso 5 mm.



Passo 7

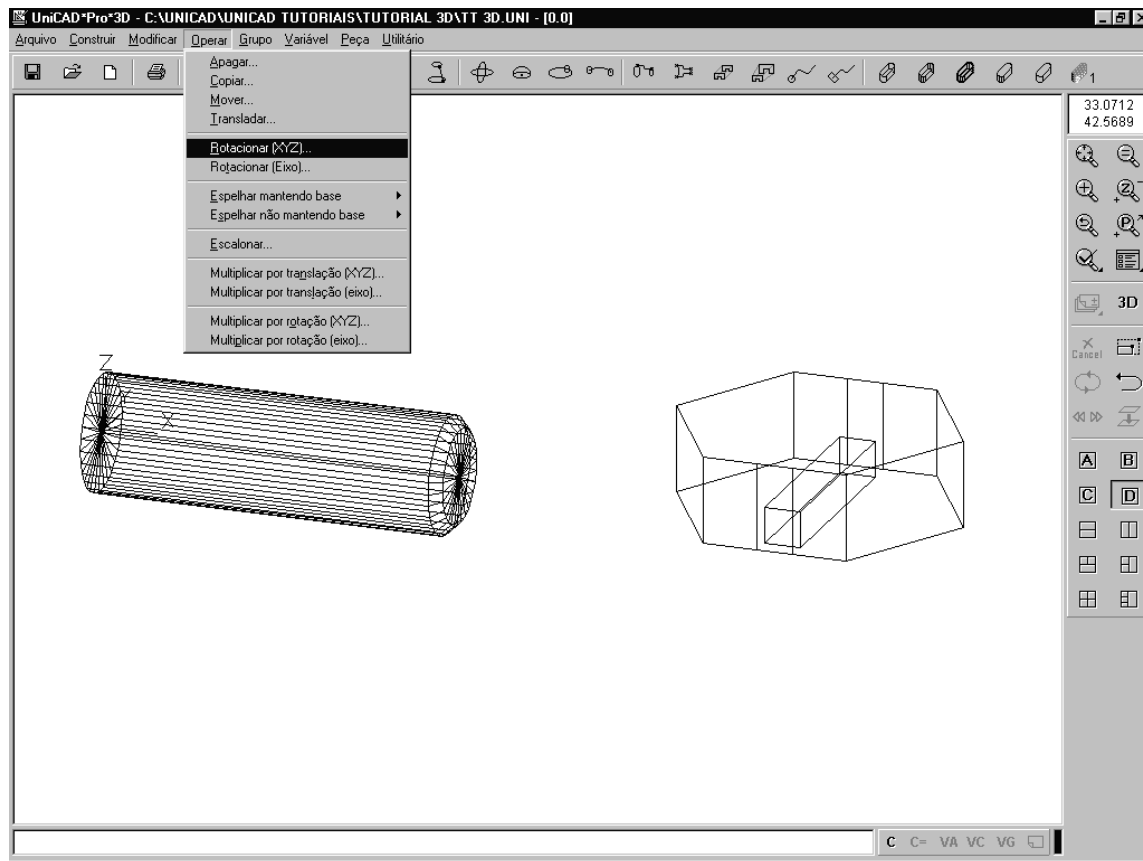
Criar o rebaixo do sextavado através do comando **Construir•Furo/rebaixo**.

- Indicar o elemento base : cabeça do sextavado.
- Indicar o Furo/rebaixo : retângulo do rebaixo.

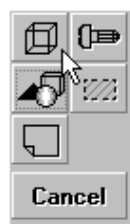


Passo 8

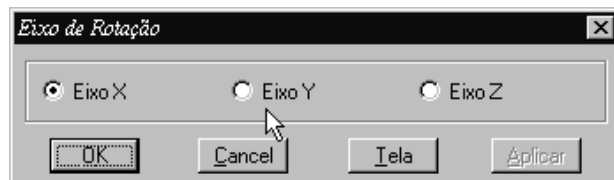
Rotacionar o desenho do sextavado para uní-lo ao corpo (cilindro).



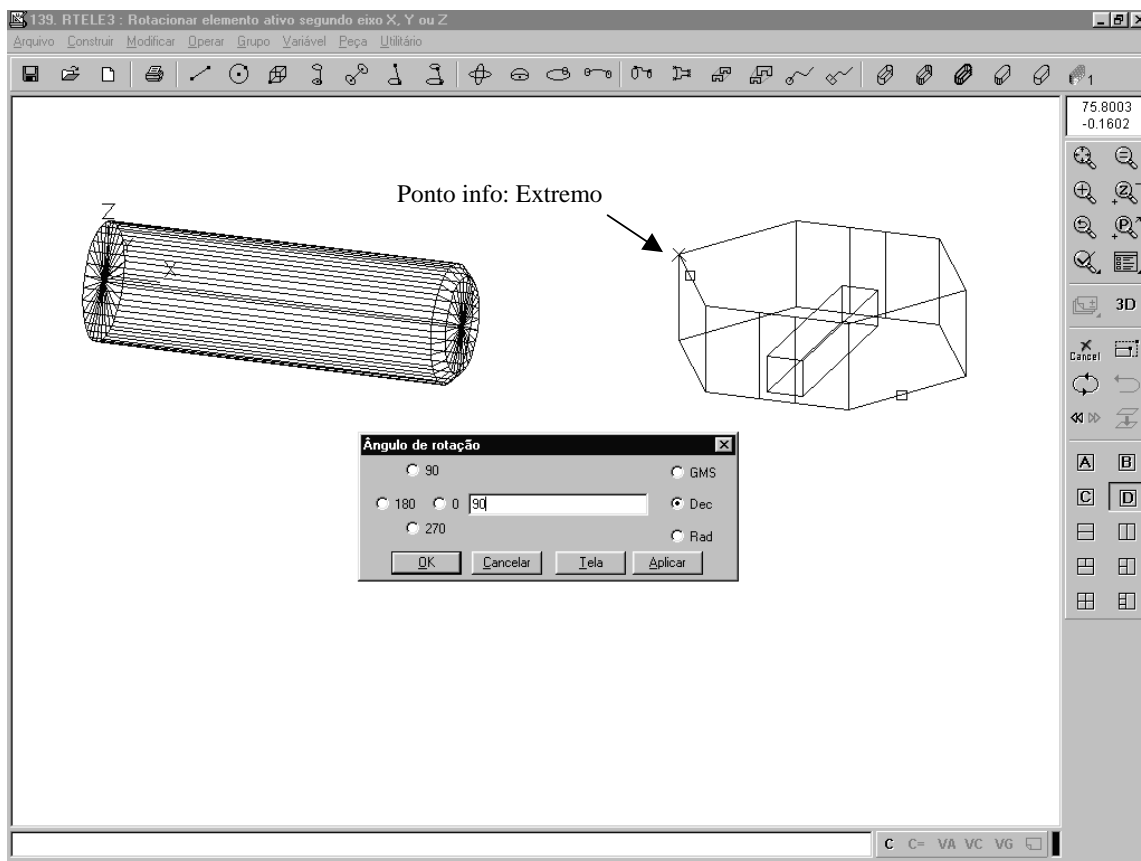
Escolher a opção *elemento*:



E o eixo de rotação, no nosso caso o eixo **y**,

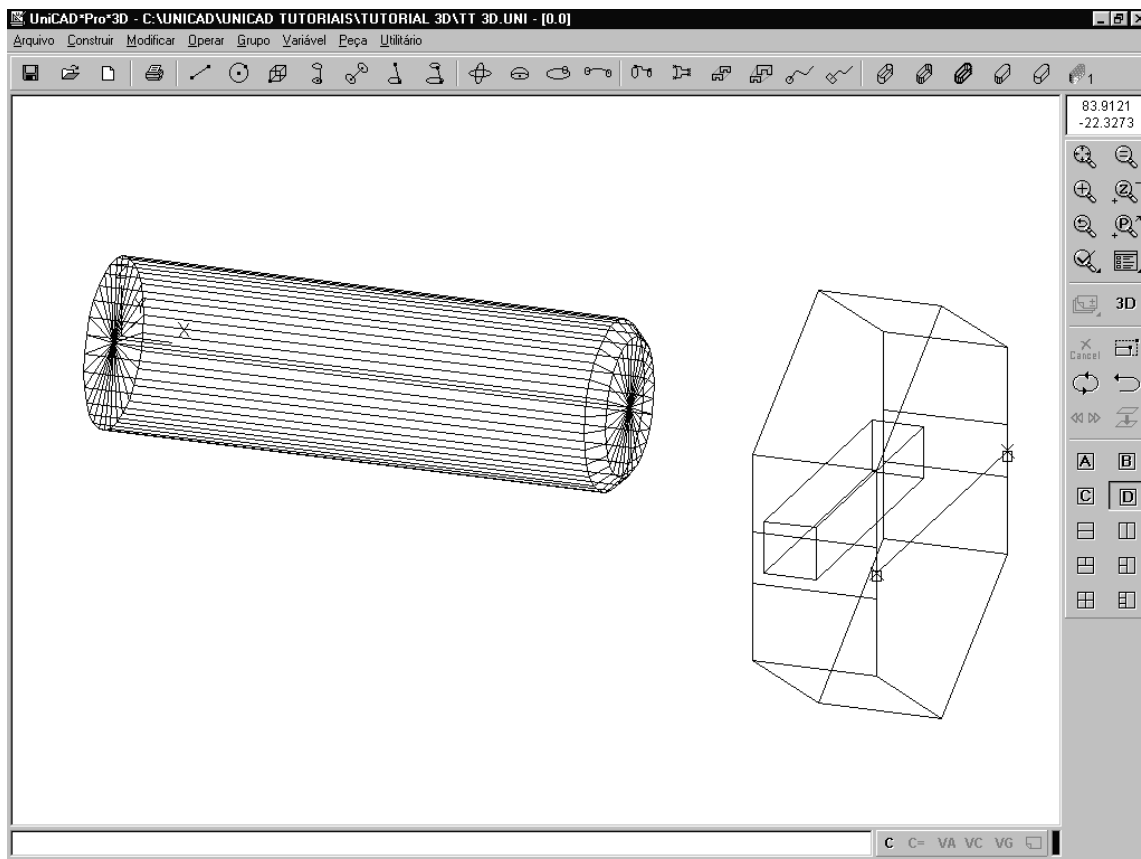


Em seguida, identificar o elemento e o ponto de referência para rotação.



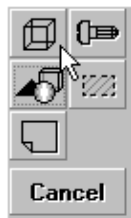
Passo 9

Depois de se extrudar o sextavado criaremos uma linha diagonal a uma de suas faces para referenciamos o corpo do parafuso, como indicado abaixo.

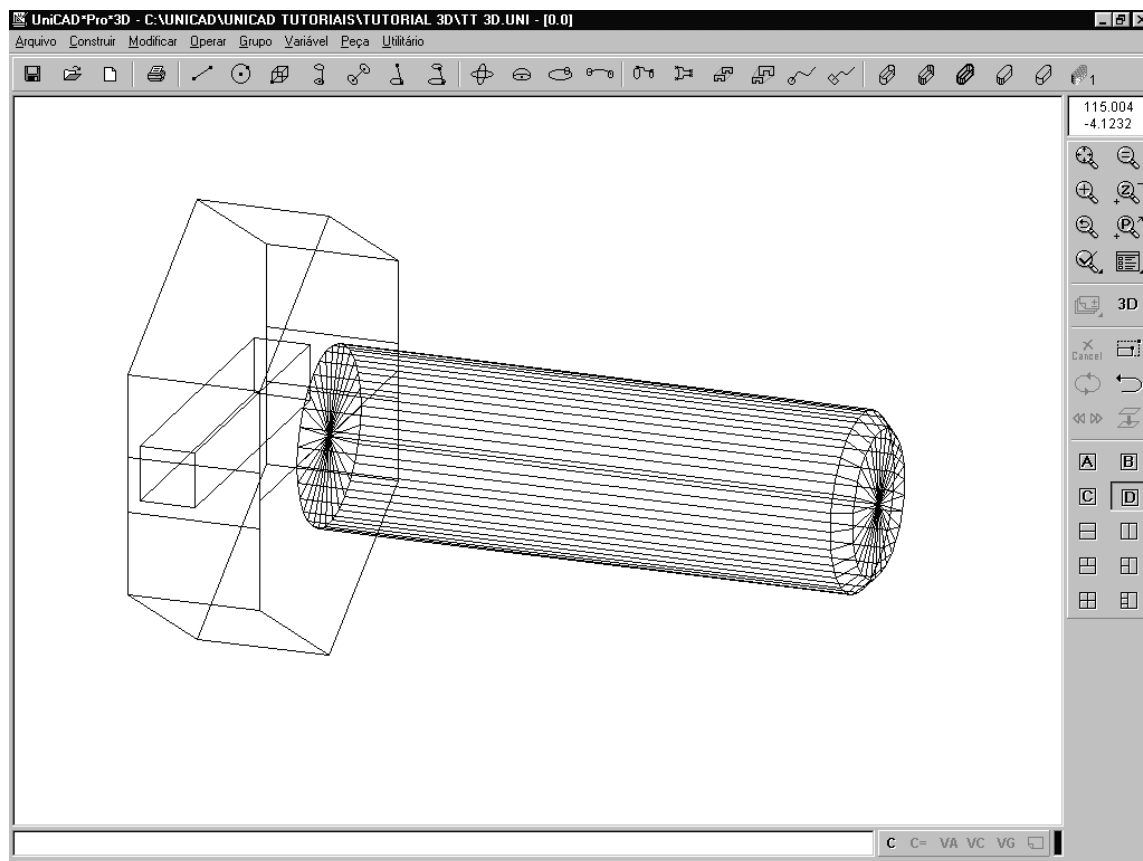


Passo 10

Em seguida, mover o corpo do parafuso para o centro do sextavado utilizando os comandos **Operar • mover elemento**.

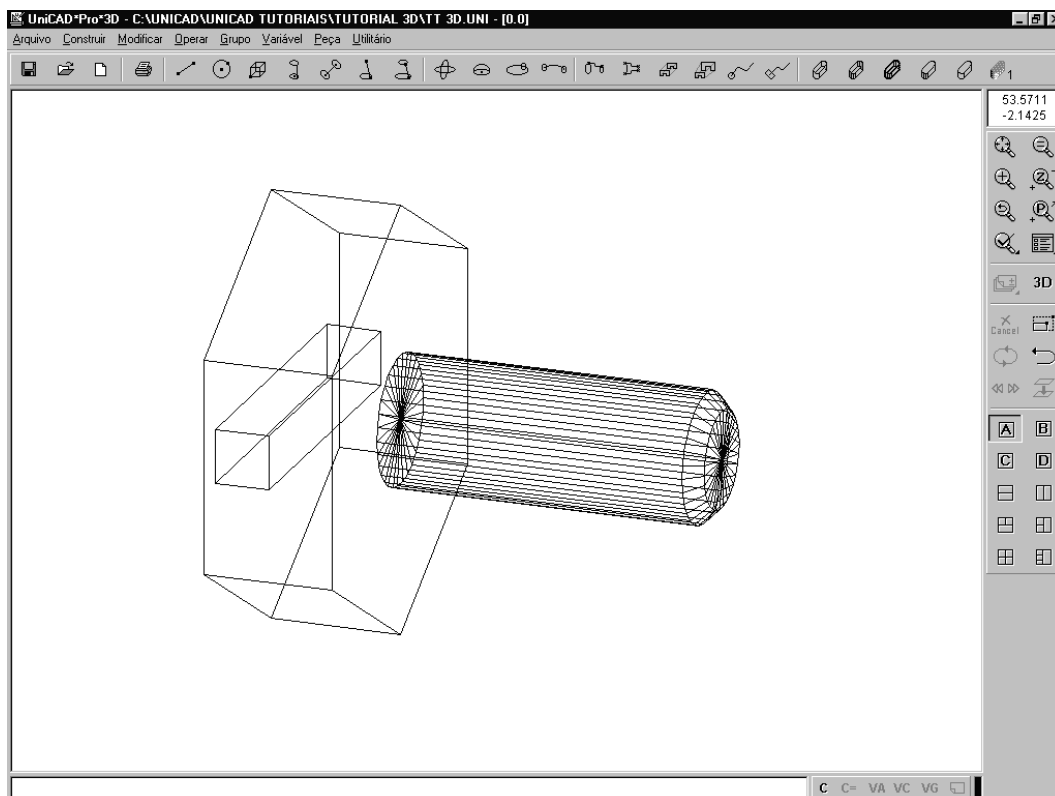


O ponto de referência de origem do movimento pode ser 0,0,0 que é o **centro** do corpo do parafuso, e o ponto de destino do movimento o ponto **médio** da linha construída no passo 9.



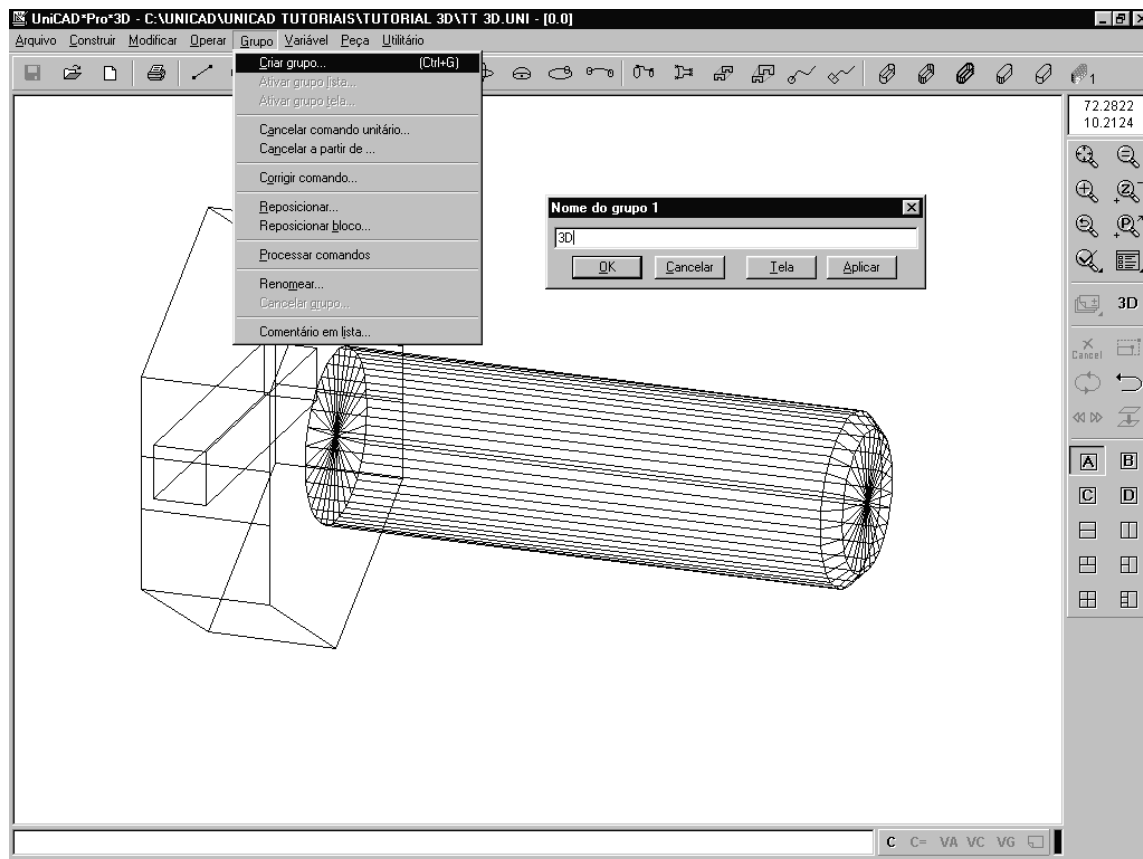
Passo 11

Apagar a linha de referência construída no passo 9, utilizando os comandos **Menu•Operar•apagar** e visualizar o desenho como um sólido usando o comando utilitário *shading*

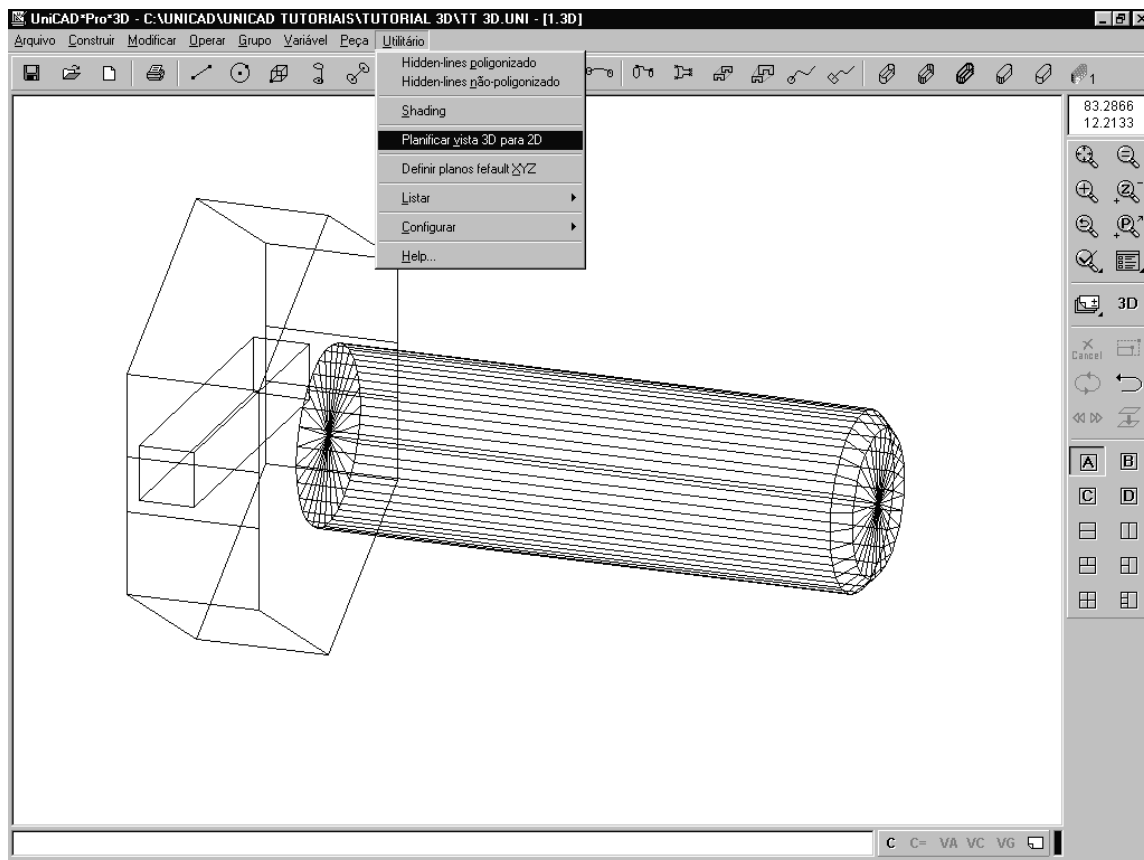


Passo 12

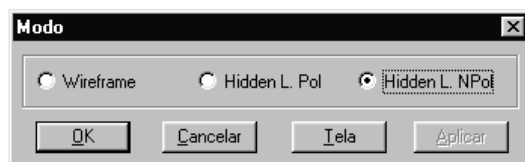
Uma determinada visualização tridimensional pode ser copiada como geometria fixa para o módulo 2D, isso se chama **Planificar uma vista 3D para 2D**. Antes, devemos criar um grupo (*se inexistente*) para se copiar a geometria 3D para o 2D e em seguida se reativar o grupo de criação do parafuso.



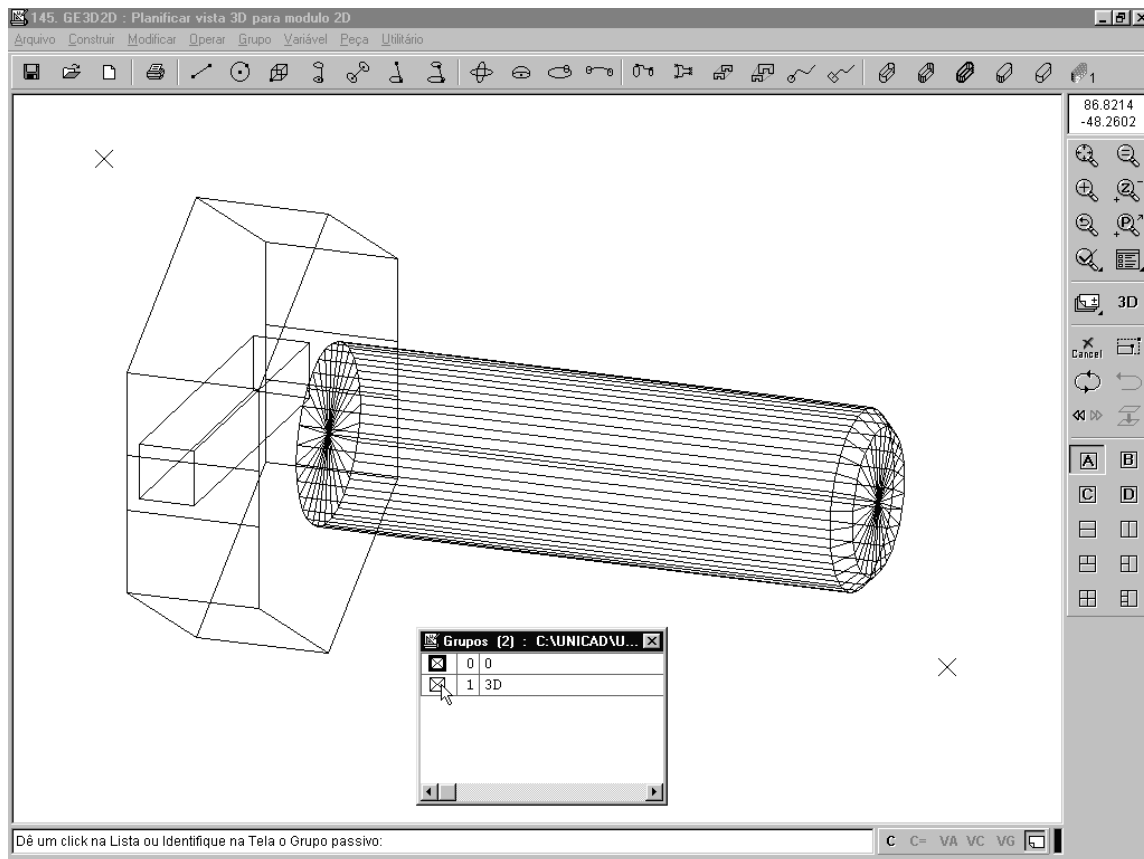
Planificar o parafuso para o módulo 2D utilizando o comando **Utilitário•Planificar 3D para 2D**.



O modelo/modo de visualização indicado é o *Hidden Lines* (linhas escondidas) poligonizado.



Indicar o grupo *passivo* para a receber a geometria *planificada em 2D*.



A visualização planificada em 2D é mostrada abaixo:

